

L'ART DE NAVIGUER : HYDROGRAPHIE ET CARTOGRAPHIE MARINE EN NORMANDIE (1500-1650)

PAR

SARAH TOULOUSE

licenciée ès lettres

INTRODUCTION

Les hydrographes et cartographes normands ont laissé pour la période qui va de 1500 à 1650 des traités d'hydrographie et des cartes marines, seuls témoignages de leur art de naviguer, c'est-à-dire des connaissances qu'ils avaient et des techniques qu'ils employaient pour conduire un navire à bon port. L'existence de cet ensemble de documents, essentiellement composé de cartes, a souvent fait parler d'école normande de cartographie ou d'hydrographie.

SOURCES

On conserve vingt-quatre cartes (dont une en trois exemplaires) et huit atlas normands, auxquels il faut ajouter une carte détruite en 1915 dont on possède un fac-similé. Tous les documents cartographiques sont manuscrits. Les traités de navigation sont moins nombreux : on en possède cinq manuscrits (dont deux en deux exemplaires), et sept imprimés. Les sources concernant les hydrographes et

les cartographes eux-mêmes sont assez réduites. Dans l'ensemble, cette documentation est très dispersée, mais la plupart des cartes sont conservées à la Bibliothèque nationale à Paris, et à Londres.

PREMIÈRE PARTIE

LES HYDROGRAPHES ET LES CARTOGRAPHES

Dans l'ensemble, les hydrographes et cartographes normands sont mal connus. Pour la plupart d'entre eux, les seuls renseignements biographiques que l'on possède sont livrés par les titres et dédicaces de leurs cartes et traités. La destruction de Dieppe et de ses archives en 1694 par les boulets anglais explique en partie les lacunes importantes dans la connaissance de la vie de ces hommes.

Le plus célèbre cartographe normand est sûrement Pierre Desceliers, qu'un chroniqueur dieppois du XVIII^e siècle a appelé le « père de l'hydrographie française ». Cette expression a souvent été reprise par la suite, mais rien ne permet de dire que Desceliers a effectivement été le premier hydrographe français. Les plus anciens documents cartographiques normands que l'on conserve ne sont même pas de sa main, mais de celle de Jean Roze. Il est vrai, cependant, que les planisphères de Desceliers ont en partie fait la réputation de l'école de cartographie dieppoise.

Jean Roze est le cartographe pour lequel on possède le plus de renseignements, provenant essentiellement de sources anglaises. Ce navigateur à la fois marchand, cartographe et hydrographe, est entré au service de Henry VIII en 1542, et y est resté jusqu'en 1547. Après son retour en France, il a joué un rôle important dans les affaires d'Écosse.

Guillaume Le Testu doit à son ami et compagnon de voyage André Thevet, un moine cordelier, de ne pas être resté complètement dans l'ombre. Les récits du moine retracent quelques voyages du cartographe, notamment celui où il a trouvé la mort en 1572. L'atlas que Le Testu a dédié à l'amiral de Coligny est l'un des documents cartographiques normands les plus connus.

Jacques et Pierre de Vaulx, deux frères originaires du Havre, ont laissé, en plus de leurs cartes et traités, quelques archives familiales qui permettent de connaître certains détails de leur vie.

Guillaume Le Vasseur et Jean Guérard ont été pilotes royaux au début du XVII^e siècle. Marins expérimentés, ils ont produit des cartes qui montrent qu'ils étaient aussi de véritables hydrographes, sachant utiliser les projections nouvelles.

Le Père Georges Fournier est l'auteur d'un traité de navigation intitulé *l'Hydrographie*, paru en 1643, qui donne un bon aperçu de l'état de la science nautique au milieu du XVII^e siècle.

Les noms des autres hydrographes, Nicolas Desliens, Jean du Val, Toussaint de Bessard, Jean Cossin, Jacques de Vau de Claye, Jean de Séville, Jean Dupont et Jean Le Telier, ne seraient plus connus s'ils n'avaient laissé qui une carte, qui un traité d'hydrographie.

On conserve également plusieurs œuvres restées anonymes, essentiellement des atlas. Malgré tout, la documentation reste peu abondante, et nombre de cartes et de traités ne sont pas parvenus jusqu'à nous.

DEUXIÈME PARTIE

LA SCIENCE NAUTIQUE DES NORMANDS

CHAPITRE PREMIER

LA COSMOGRAPHIE

De nombreux ouvrages d'hydrographie commencent par un rappel de notions de cosmographie. Les Normands reprennent largement les idées qui ont cours à l'époque sur la structure de la sphère céleste et les cercles qui la divisent. Ces considérations théoriques ne sont pas très utiles au marin, plus soucieux des aspects pratiques.

CHAPITRE II

LA LATITUDE

Ce qui importe avant tout au navigateur, c'est de pouvoir à tout moment savoir où il se trouve, afin de poursuivre ou de corriger sa route. La notion de latitude, connue depuis l'Antiquité, est utilisée par les marins pour se repérer à partir de la fin du XV^e siècle.

Il est très simple en théorie de déterminer la latitude : il suffit de mesurer la hauteur du pôle sur l'horizon ou la distance zénithale du soleil à midi. L'application pratique n'est pas toujours aisée, néanmoins les hydrographes normands proposent dans leurs traités des moyens plus ou moins simples de résoudre ce problème. Ces moyens sont énoncés sous la forme d'ensembles de règles, appelés régimes : les marins avaient à leur disposition le régime de l'étoile polaire, celui de la Croix du Sud, et le régime du soleil pour déterminer la latitude.

Pour effectuer les mesures nécessaires à la résolution de ce problème (essentiellement des mesures de hauteurs d'astres), les marins disposaient d'instruments souvent dérivés d'instruments astronomiques. L'instrument de prédilection des Normands semble avoir été l'arbalétrille. Au début du XVII^e siècle, de nouveaux instruments apparaissent, comme le quartier de Davis.

CHAPITRE III

LE COMPUT

Pour pouvoir utiliser les tables de déclinaison solaire qui interviennent dans la détermination de la latitude par la hauteur du soleil, le pilote doit connaître la date. De même, l'importance du rôle de la lune dans le phénomène des marées nécessite la connaissance de l'âge de la lune. Les traités d'hydrographie consacrent donc en général quelques pages au comput. Ils évoquent notamment le nombre d'or et les épactes. Cependant ils utilisent toujours, au début du XVI^e siècle, les chiffres reconnus comme faux par les computistes dès le XIV^e siècle. En revanche, la réforme grégorienne du calendrier de 1582 a été très vite assimilée par les hydrographes normands.

CHAPITRE IV

LES MARÉES

Le phénomène de la marée est d'une importance capitale pour les marins qui naviguent sur les côtes normandes. La relation entre la lune et la marée avait été remarquée dès l'Antiquité, et les hydrographes du XVI^e siècle savaient l'utiliser pour déterminer l'heure et l'amplitude de la marée. Chaque port était connu par sa « situation » sur la rose des vents, qui correspondait au nombre d'heures qui sépare la pleine mer du passage de la lune au méridien. L'amplitude de la marée est quant à elle liée à l'âge de la lune : les marées les plus fortes ont toujours lieu un jour ou deux après la pleine ou la nouvelle lune. Tous ces renseignements étaient regroupés dans des tableaux ou se présentaient sous forme de cadrans.

CHAPITRE V

LES HEURES

Les notions d'heures et de durée interviennent en science nautique dans de nombreux problèmes, entre autres les marées, l'estimation de la distance parcourue, ou la détermination de la latitude. De nuit, le marin se sert des étoiles, et notamment de l'étoile polaire et des gardes, pour déterminer l'heure. Il a à sa disposition le régime des heures, qui donne l'heure de la nuit en fonction de la position des gardes et du mois de l'année, et peut s'aider d'un instrument appelé le nocturlabe. Dans la journée, le soleil ne peut donner qu'une indication beaucoup plus vague, et ce ne sont pas les sabliers et autres horloges peu perfectionnés de l'époque qui permettaient de préciser l'heure.

CHAPITRE VI

LES DISTANCES

Pour estimer la distance parcourue par son navire, le pilote a recours au régime des lieues, qui lui donne la longueur d'une portion de rhumb entre deux parallèles. Néanmoins le problème de l'estime, c'est-à-dire de la détermination de la position d'un navire, est relativement complexe, puisque tous les facteurs qui interviennent, distance parcourue, direction suivie, latitude, sont souvent connus de façon imprécise, et que d'autres facteurs comme les courants ou la déclinaison magnétique, qui ne sont pas toujours pris en compte, peuvent venir fausser les calculs du pilote.

CHAPITRE VII

BOUSSOLE ET DÉCLINAISON MAGNÉTIQUE

La boussole est un instrument fondamental à bord d'un navire. Son emploi est attesté dès le XIII^e siècle. Aux XVI^e et XVII^e siècles, un certain nombre d'améliorations lui sont apportées, notamment dans la forme de l'aiguille ou de la boîte. Le changement le plus important concerne les positions relatives du disque de carton portant la rose des vents et de l'aiguille aimantée : alors que jusque-là l'aiguille était attachée sous la rose, et donc invisible, à partir du milieu du XVI^e siècle, certains hydrographes préconisent de laisser l'aiguille libre au-dessus d'une rose fixée au fond de la boîte.

Ce changement vient de la prise de conscience d'un problème très important qui se pose aux marins des XVI^e et XVII^e siècles, la déclinaison magnétique. Ce phénomène, découvert au XV^e siècle, est mal connu et mal compris au XVI^e siècle. Il donne lieu à des théories plus fantaisistes les unes que les autres. Petit à petit, avec la multiplication des mesures, les hydrographes réalisent toute la complexité du phénomène et, au milieu du XVII^e siècle, finissent par abandonner toute idée de théorisation. Les Normands suivent de près les travaux des Anglais, pionniers en matière de déclinaison magnétique.

CHAPITRE VIII

LA LONGITUDE

Tout comme celle de latitude, la notion de longitude est connue depuis l'Antiquité. La détermination de la longitude est également un problème très simple en théorie, puisqu'elle se réduit à un problème de différence d'heures. Mais son application pratique est rendue presque impossible au XVI^e siècle, et même encore au XVII^e siècle, par l'absence d'instruments pouvant donner l'heure de

manière fiable et précise. Les hydrographes normands connaissent bien la théorie, et essayent de l'appliquer. Ils préconisent l'emploi d'horloges, mais sont conscients des défauts de celles dont ils disposent. Ils évoquent des méthodes basées sur l'observation d'événements astronomiques, telles que la méthode des éclipses ou celle des distances lunaires, mais elles ne sont guère applicables en mer. Tout au long du XVI^e et au début du XVII^e siècle également, ils essayent de trouver une corrélation entre déclinaison magnétique et longitude. Ce n'est qu'avec le Père Fournier en 1643 que l'idée de déterminer la longitude grâce à la déclinaison magnétique est abandonnée.

TROISIÈME PARTIE

LA CARTOGRAPHIE

CHAPITRE PREMIER

LA CARTOGRAPHIE

La projection. — La plupart des cartes marines normandes sont des cartes plates. A partir du début du XVII^e siècle, on voit apparaître des cartes dites « réduites », c'est-à-dire construites selon la projection aux latitudes croissantes inventée par Mercator en 1569. Les hydrographes normands sont également capables d'utiliser d'autres projections, et l'on conserve un certain nombre de cartes dont les projections peuvent être qualifiées de savantes.

L'orientation des cartes. — Au XVI^e siècle, les cartes peuvent être orientées dans n'importe quel sens, et certains planisphères n'ont d'ailleurs aucune orientation privilégiée. Petit à petit, cependant, les cartographes normands placent plus volontiers le Nord en haut de leurs cartes.

Rhumbs et loxodromies. — Au XVI^e et encore au début du XVII^e siècle, les cartes marines comportent presque toujours un réseau serré de rhumbs. Cependant Guérard construit, au début du XVII^e siècle, les premières cartes marines normandes où le réseau de rhumbs a été remplacé par un réseau de parallèles et de méridiens.

Les loxodromies, qui sont les spirales que décrit un navire navigant à cap constant sur le globe, sont peu connues et mal comprises au XVI^e siècle, où elles sont confondues avec les rhumbs sur les cartes plates. Les recherches des mathématiciens permettent aux hydrographes du XVII^e siècle de mieux les appréhender et de comprendre que seuls les rhumbs tracés sur une carte réduite représentent vraiment les loxodromies.

Latitude et longitude. — Les échelles de latitude sont très répandues sur les cartes marines normandes. Au milieu du XVI^e siècle, on trouve même parfois deux

échelles de latitude décalées sur certaines cartes : c'est un des moyens utilisés par les hydrographes pour résoudre les problèmes posés par la déclinaison magnétique.

Les échelles de longitude commencent à apparaître au XVI^e siècle, mais les difficultés de détermination de la longitude et les problèmes de méridien origine les rendent peu fiables.

Les échelles de longueurs. — Toutes les cartes marines utilisent comme unité les lieues marines, telles qu'un degré d'équateur mesure 17,5 lieues.

Le tracé des côtes. — Les Normands s'inspirent beaucoup des Portugais et des Hollandais pour le tracé des côtes sur leurs cartes. Cependant, ils ont des tracés originaux pour quelques régions, notamment pour Terre-Neuve, qu'ils représentent au XVI^e siècle comme un archipel, ou pour la Grande Jave, cette terre imaginaire qu'ils placent au sud de l'Indonésie et qu'ils relient à une énorme Terre Australe.

La nomenclature. — Les sources des cartographes normands sont essentiellement portugaises et hollandaises pour la nomenclature.

Les données hydrographiques. — Au XVII^e siècle, on assiste à la naissance de véritables cartes hydrographiques, où sont portées des indications concernant entre autres les écueils, les mouillages, les marées. On voit là une influence de la cartographie hollandaise.

CHAPITRE II

LA CARTE, INSTRUMENT DE NAVIGATION

La fabrication des cartes. — On possède peu de renseignements sur la fabrication des cartes. Certaines étaient sans doute copiées sur d'autres à l'aide de papier carbone.

L'utilisation des cartes. — Les cartes marines normandes que l'on conserve n'ont pas servi à la navigation. Beaucoup sont dédiées à des princes, dont elles venaient orner les bibliothèques. Elles ont pu aussi être utilisées dans un but d'enseignement ou à des fins militaires.

CHAPITRE III

LA CARTE. OBJET D'ART

Les cartes normandes se distinguent par leur grande qualité matérielle. Elles sont en général très enluminées, surtout au XVI^e siècle. Les bordures sont parfois très soignées, mais c'est dans l'espace blanc de l'intérieur des terres, laissé vide sur les cartes marines, que se développe le plus la décoration. On trouve des illustrations traditionnelles de rois sur leurs trônes, ou des représentations de mythes et légendes de l'Antiquité ou du Moyen Âge. On voit encore des représen-

tations de scènes à caractère plus historique. Ce sont cependant les illustrations ethnographiques qui sont les plus remarquables : la plupart ont été réalisées d'après des observations directes, notamment pour celles qui concernent la région du Brésil. Malheureusement, on ne sait rien des auteurs de ces illustrations.

CONCLUSION

Rien ne permet vraiment d'affirmer qu'il y a eu au XVI^e et dans la première moitié du XVII^e siècle un enseignement d'hydrographie à Dieppe. Cependant, les documents conservés montrent que les hydrographes normands étaient tout à fait au courant des progrès de la science nautique de cette époque, et les cartes présentent des caractères qui justifient l'emploi de l'expression d'école normande de cartographie, au sens de groupe de cartographes s'influençant mutuellement.

ANNEXES

Catalogue des cartes normandes. – Volume de planches : 56 planches (reproduction de cartes et de pages d'atlas ; détails : instruments de navigation, réseau de rhumbs...).
